

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

cited in the European Search  
Report of EP 04 00 7840.5  
Your Ref.: FP-8605

PUBLICATION NUMBER : 04041778

PUBLICATION DATE : 12-02-92

APPLICATION DATE : 05-06-90

APPLICATION NUMBER : 02147113

APPLICANT : JAPAN GORE TEX INC;

INVENTOR : IMAI TAKASHI;

INT.CL. : D06M 15/256 B32B 5/24 // D03D 15/00 D06M 17/00

TITLE : MOISTURE-PERMEABLE WATERPROOF CLOTH

ABSTRACT : PURPOSE: To obtain the subject waterproof cloth having excellent waterproof and moisture-permeating properties and stable resistance to needle by laminating a continuous porous polytetrafluoroethylene film on the surface of ultrahigh density cloth comprising single fibers having a specific fiber size.

CONSTITUTION: A continuous porous polytetrafluoroethylene film is coated with a hydrophilic resin layer having air-diffusible and moisture-permeable properties composed of, e.g. polyurethane resin, and the resultant film is laminated on the surface of an ultrahigh density cloth composed of yarn of single fibers having  $\leq 1.5$  denier to afford the objective moisture-permeable and waterproof cloth, excellent in waterproof and moisture-permeating properties, and also having resistance to needle without inhibiting performance thereof even in advancing into a fasciculation region of thorn plants.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

**BEST AVAILABLE COPY**

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑥ 特許出願公開

## ⑦ 公開特許公報(A) 平4-41778

⑧ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑨ 公開 平成4年(1992)2月12日

D 06 M 15/258  
B 32 B 5/24  
// D 03 D 15/00  
D 06 M 17/00

1 0 1

F

7016-4F  
6936-3B

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑩ 発明の名称 透湿防水布

⑪ 特 願 平2-147113

⑫ 出 願 平2(1990)6月5日

⑬ 発 明 者 新 海 恒 久 岡山県和気郡吉永町南方123番地 ジャパンゴアテックス  
株式会社岡山工場内

⑭ 発 明 者 佐 藤 利 和 岡山県和気郡吉永町南方123番地 ジャパンゴアテックス  
株式会社岡山工場内

⑮ 発 明 者 今 井 隆 岡山県和気郡吉永町南方123番地 ジャパンゴアテックス  
株式会社岡山工場内

⑯ 出 願 人 ジャパンゴアテックス 東京都世田谷区赤堤1丁目42番5号  
株式会社

⑰ 代 理 人 弁理士 白川 一一

## 明 細 書

1. 発明の名称 透湿防水布

2. 特許請求の範囲

(1) 1. 5デニール以下の単繊維から構成される糸を用いた超高密度布帛による表布に、連続多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜を積層したことを特徴とする透湿防水布。

(2) 連続多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜の少なくとも片面が空気不透透性で透湿性を有する親水性樹脂層と積層されていることを特徴とする請求項1に記載の透湿防水布。

3. 発明の詳細な説明

「発明の目的」

本発明は透湿防水布に係り、快適な着用をなし得ると共に有刺植物などの針状体に刺する耐針性に優れた特性を有する衣服などを提供することのできる布帛を提供しようとするものである。

(産業上の利用分野)

耐針性に優れた衣服を得るための透湿防水布。

(従来の技術)

溪流釣りや、山菜ないしキノコ等の採取に当たっては茨その他の有刺植物の繁殖している樹間などに進入することが必要であり、このような場合に着用した衣服が有刺植物に引っ掛かり、損傷を受け、場合によっては着用者の肌面などを傷付ける。

従って従来からこのような有刺植物などの刺傷損傷を防止する衣服についてもそれなりの検討がなされており、特に胸記溪流釣りや樹間時などにおける着用などを考慮し防水性をも具備させたものとして従来から知られているものに210デニール、24フィラメント、密度65×60本/ヤの細くされた平織布に、塩化ビニルなどの防水層をコーティングしたものがある。

又上記のような防水布は透湿性を有しないのが一般であることから発汗時や梅雨時などにおいても快適な着用を図るべく連続多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜を積層した透湿防水布が特開昭60-39014号公報などに発表されている。

(発明が解決しようとする課題)

上記した従来の防水布は防水し得ることから好

## 特開平4-41778 (2)

ましいとしても透湿性を有しないので濡れ感を与えざるを得ない。又耐針性において必ずしも好ましいものでない。

特開昭60-39014のものはフィブリル化したポリテトラフルオロエチレンフィルムの微細気孔組織により透湿性を得せしめ、発汗時などにおける濡れ感を大幅に減少することができるが、耐針性において充分ではない。即ち前記したような有刺植物の叢生地域に進入歩行した場合に折角の防水透湿組織が容易に損傷せしめられ、漏水が発生し、耐久性に劣るなどの不利がある。

## 「発明の構成」

(課題を解決するための手段)

本発明は上記したような従来のものにおける課題を解消するように検討して創案されたものであって、多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜の有する好ましい防水透湿性を確保せしめ、しかも前記したような有刺植物などによる刺傷によってもピンホールなどの発生を防止し充分な耐用性を得しめることに成功したものであって、以下の如く

密度布帛1に対して延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜2を積層せしめたものに対して更に親水性樹脂層4を積層せしめたものとする。親水性樹脂層4としては膜2と高密度布帛1との間に介装せしめてもよい。

前記した高密度布帛1または1a、1bを形成する単繊維については具体的には0.01~1.5デニール程度の範囲のものを採用し、好ましくは0.05~1.0デニールとする。

布帛として形成される繊維の密度は例えば、ポリエステル75デニール相当の生糸原料を使用した場合、150×100本/㎡以上であって、この程度以上とすることにより有刺植物の如きに対し好ましい耐針作用が得られる。透湿量については3000g/㎡・24hr以上、好ましくは5000g/㎡・24hr以上、より好ましくは8000g/㎡・24hr以上であって、この程度は上記した延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜の採用によって容易に確保することができる。

である。

(1) 1.5デニール以下の単繊維から構成される糸を用いた超高密度布帛による表布に、連続多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜を積層したことを特徴とする透湿防水布。

(2) 連続多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜の少なくとも片側が空気不透透性で透湿性を有する親水性樹脂層と積層されていることを特徴とする請求項1に記載の透湿防水布。

## (実施例)

上記したような本発明によるものの具体的な実施態様について説明すると、本発明においては、第1図に示すようにツイル高密度布帛などの布帛1に対して延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜2を積層したもので、具体的には適宜に間隔を採った接着部3により積層したものである。前記布帛1としては第2図に示すように平織高密度布帛1a、第3図に示すように高密度不織布1bなどを採用し得る。

更に本発明によるものは第4図に示すように高

親水性樹脂層4としては、空気不透透性で、しかも親水性をもった樹脂層であって気体および液体の何れも適切に通過せしめないが、フィルムの一方向側で水蒸気濃度(露気圧)が高く他方の側でそれより低い条件が形成されることにより、その高い側から水分を吸収し、低い側では水分の脱着ないし蒸発を行わせるように水分の移動を許容する親水性のもので、例えばポリエーテル、ポリウレタンやペルフルオロスルホン酸などによって得られ、より具体的には米国W. R. Grace社による商品HypolやE. I. Du Pont社による商品Nafionなどがこのような特性を有するものとして知られており、このような親水性樹脂により一般的には5μm以上で50μm以下、好ましくは5~20μm、より好ましくは5~15μmの厚厚として形成されることにより水分を片面側から他面側に低圧せしめ、しかも湿気を遮断することができる。なお前記した布帛1、1a又は高密度不織布1bの厚さについては一般的に0.1~1.0mm、好ましくは0.2~

## 特開平4-41778 (S)

0.2 mm、より好ましくは0.25～0.7 mmであって上記したような緻密性と相俟ち耐針性を確保せしめる。又延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜の厚さは一般的には10～120 μm、好ましくは20～100 μm、より好ましくは35～100 μmのものを採用することが適切である。

## 製造例1

0.38デニールの単繊維を用い、75 d/246フィラメント、250×140本/分の3/1ツイル布を準備し、このツイル布を裏布とし、これを気孔率80%、最大孔径0.2 μmで膜厚40 μmの延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜に公知のラミネート設備によってラミネート（接着）して本発明による耐針性透湿防水布を得た。

## 製造例2

単繊維が1デニールのファインファイバーで60 d/60フィラメント、200×140本/分の平織り布を準備し、このものに製造例1にお

ける製造例1における同じ延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜にラミネートした透湿防水布とした。

## 比較例2

単繊維6デニール、210 d/36フィラメント、158×68本/分の3/1ツイルを延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜にラミネートし防水透湿布を得た。

## 比較例3

単繊維8デニール、210 d/24フィラメント、65×60本/分のナイロンオックスフォードに厚さ20 μmの塩化ビニルコーティングを施した布帛を準備した。

然して、上記したようにして得られた本発明による各製造例と各比較例による透湿防水布について透湿性、防水性を試験すると共に20本のピンを剣山状に立てた台に対して坐地面をセットし、1.5 kgの荷重を30秒間かけてから0.2 kg/cm<sup>2</sup>の水圧を作用せしめて漏水個数を数える耐針性の評価測定をなした結果を要約して示すと次表の

けると同じに延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜をラミネートして本発明による耐針性透湿防水布を得た。

## 製造例3

単繊維が0.35デニールでポリウレタンを30%含浸した不織布を製造例1、2における同じ延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜にラミネートして本発明の耐針性透湿防水布を得た。

## 製造例4

製造例1における延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜にポリウレタン系親水性樹脂を厚さ8 μmとしてコーティングしたのを用い、このものに対し製造例1と同じツイル布を表布としてラミネートし本発明による非通気性の耐針性透湿防水布を得た。

更に前記したような本発明のものに対し次の比較例1、2、3のものを準備した。

## 比較例1

単繊維6デニール、210 d/24フィラメント、64×59本/分のナイロンオックスフォー

ドであって、本発明によるものは透湿性および防水性を具備しながら、しかも卓越した耐針性を有しているのに対し、比較例1、2のものは防水透湿性を有するとしても耐針性において劣り、比較例3のものは透湿性において甚だしく劣り、しかも耐針性においても不充分なものであった。

## 特開平4-41778 (4)

## 「発明の効果」

以上説明したような本発明によるときは好ましい防水透湿性を有していて発汗時などにおいて快適な着用をなし得る防水性生地でありながら安定した耐針性を備え、有刺植物の顕生地などに入ってもその性能を阻害されることがないと共に着用者の傷害を防止し、又耐用性に優れた布帛を提供し得るものであって、工業的にその効果の大きい発明である。

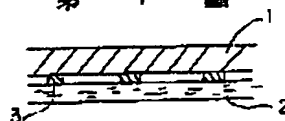
## 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の技術的内容を示すものであって、第1～4図は夫々本発明の実施態様について布帛の一部を拡大して示した断面図である。

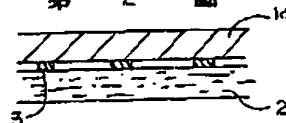
然してこれらの図面において、1、1a、1bはそれぞれ高密度布帛、2は延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜、3は接着部、4は親水性樹脂層を示すものである。

透湿量 (g/m <sup>2</sup> ・24hr)	耐水圧 (kg/cm <sup>2</sup> )	ピンホール発生個数
製造例 1. 26,000	>2.0	0
製造例 2. 25,000	>2.0	0
製造例 3. 23,000	>2.0	1
製造例 4. 15,000	>2.0	0
比較例 1. 17,000	>2.0	20
比較例 2. 16,000	>2.0	20
比較例 3. <500	>2.0	3

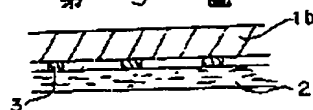
第 1 図



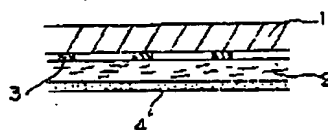
第 2 図



第 3 図



第 4 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**